



DEUTSCHES
PATENTAMT

21	Aktenzeichen:	298 01 879.9
22	Anmeldetag:	5. 2. 98
47	Eintragungstag:	16. 7. 98
43	Bekanntmachung im Patentblatt:	27. 8. 98

73 Inhaber:
Ittner, Gerhard, 91448 Emskirchen, DE

54 Verbrennungsofen für die Verbrennung von festen Brennstoffen als gleichzeitiges Bestandteil eines
Gegenstrom Wärmeaustauschers

DE 298 01 879 U 1

DE 298 01 879 U 1

04.08.99

Verbrennungsofen für die Verbrennung von festen Brennstoffen als gleichzeitiges Bestandteil eines Gegenstrom Wärmeaustauschers.

Die Erfindung betrifft einen Verbrennungsofen für die Verbrennung von festen Brennstoffen, der gleichzeitig einen Gegenstrom-Wärmeaustauscher darstellt.

Dieser Brennofen besteht aus einer oder mehreren Röhren von ca. 2 bis 4 Metern Länge, die nebeneinander senkrecht stehend oder schräg stehend angebracht sind. Es können normale druckfeste Rohre verwendet werden.

Diese Röhren befinden sich auf einem Podest, bzw. Sockel, der aus Metall oder Zement oder steinen gemauert sein kann, und in dem sich ein Rost befindet.

Auf diesen Rost werden Festbrennstoffe aufgebracht und von unten her mit heißer Luft durchströmt.

Der Rohrförmige Brennofen ist mit dem Sockel luftdicht verbunden.

Im Innern des Rohrbrennofens befindet sich ein Rohr aus Keramik (Siliziumkarbit) das sinnvollerweise aus einzelnen Segmenten zusammengesetzt ist, und das mindestens außen, oder auch innen mit Rippen versehen ist.

Dieses Keramikrohr ragt oben und unten aus diesem Stahlofen heraus, und es ist über Deckel mit dem Stahlrohr luftdicht verbunden, so daß das Stahlrohr auch einen Druckbehälter darstellt.

Der Durchgang vom Sockel, über das Keramikrohr, nach oben, bis zu einem Rauchgasabzugsrohr ist also durchgängig.

Von diesem ca. 5 Meter hohen Ofen fällt schräg nach hinten ein Rauchgasrohr zur Erde ab, in dem sich eine Stahlrohrspirale befindet, die oben in diesem rohrförmigen Druckbehälter mündet,

Der Raum zwischen Keramikrohr und Stahlrohr ist noch mit Isoliermaterial gefüllt, aber mit so viel Zwischenraum, daß die Luft noch vom Stahlspiralenrohr nahe am Keramikrohr entgegen dem Brenngasstrom fließen kann.

Unten im Ofen befindet sich eine Rohröffnung, in dem diese Luft, die im Druckmantel nahe am Keramikrohr vorbeifließt, und sich da aufheizt, dann entweichen kann.

Es befinden sich dann im Sockel bzw. Ofen noch zwei Öffnungen, in die die vorgewärmte Luft eintreten kann. Eine Öffnung, die unter den Rost geht, und die über einen Luftlader dosiert mit Luft versorgt wird.

Die andere Öffnung ist ein Rohr, das auch von unten her in dieses Keramikrohr etwas hineinragt, das auch über einen Luftlader beschickt werden kann, bzw. zusätzlicher Luftlader, und das mit Einrichtungen versehen ist, um die eintretende Luft im Rohr in eine Drehbewegung zu versetzen.

Die Festbrennstoffe werden über ein Fallrohr, oder auch anders auf den Rost aufgebracht.

Eine größere Anzahl von Öfen können nebeneinander, oder im Kreis nebeneinandergestellt werden.

Der Brennstoff kann dann über ein rotierendes Förderband oder Schnecke eingebracht werden, die ihren Drehpunkt im Zentrum dieses Ofenkreises hat, und die jeden Ofen nacheinander anfährt.

Es soll auch noch eine Einrichtung bestehen, durch die man auch Öle oder Gase, oder staubförmige Brennstoffe z.B. in das Rohr, das die rotierende Luft einbläst, oder auch daneben einbringen kann.

In das Keramikrohr kann auch noch ein spezieller Keramikeinsatz eingelegt werden, der aus feinen Kanälen besteht, und durch den die eingeblasene Luft hindurchmuß.

04.05.99

Erklärung zur Zeichnung:

- 1.) Stahlrohr.
- 2.) Isolierung.
- 3.) Zwischenraum.
- 4.) Keramikrohr.
- 5.) Luftlader.
- 6.) luftzuführrohre.
- 7.) Luftabflußrohr für Druckluft.
- 8.) Deckel.
- 9.) Rauchgasrohr.
- 10.) Stahlrohrspirale.
- 11.) Kamin.
- 12.) Einlaß Druckluft.

Patentansprüche:

1. Verbrennungsofen für die Verbrennung von festen Brennstoffen.

gekennzeichnet dadurch:

daß der Ofen aus einem Stahlrohr besteht mit ca. 80 cm bis 100 cm Durchmesser. im Innern dieses Stahlrohrs befindet sich ein Rohr aus Keramik, das sinnvollerweise aus einzelnen Segmenten zusammengesetzt ist.

Das Stahlrohr ist mit dem innenliegenden Keramikrohr über Deckel oben und unten druckdicht verbunden.

Zwischen Stahlrohr und Keramikrohr befindet sich noch eine Schicht aus Isolationsmaterial.

Das Keramikrohr kann oben mit einem Rauchgasabführenden Rohr verbunden werden, und es steht als zusammenhängender Ofen senkrecht oder leicht schräg auf einem Sockel, in dem sich ein Rost befindet, auf den Festbrennstoffe aufgebracht werden können.

Die Verbindung zwischen Sockel und Keramikrohr ist luftdicht. In den Sockel führt eine Öffnung, z.B. Rohr, zum Einbringen der Festbrennstoffe.

Am Sockel befindet sich auch eine Öffnung zur Entnahme, die durch eine Tür luftdicht verschlossen werden kann.

Rohre für die Frischluftzuführung befinden sich unterhalb des Rostes, und ein Rohr direkt am Eingang zwischen Sockel und Keramikrohr.

Diese Rohre können mit Ladern zur Luftförderung ausgestattet sein.

2. Verbrennungsofen für die Verbrennung von festen Brennstoffen.

gekennzeichnet dadurch:

daß eine Einrichtung zum Einblasen von Kohlestaub, oder eine Einspritzung von Heizöl, Diesel, Rapsöl, oder Gas, Wasserstoff, in das Keramikrohr möglich ist.

- 04.05.99

3. Verbrennungsofen für die Verbrennung von festen Brennstoffen.

gekennzeichnet dadurch:

daß diese Einzelöfen nebeneinanderstehend oder im Kreis stehend angebracht werden und von oben über ein Förderband oder Schnecke beschickt werden, die ihren Drehpunkt im Mittelpunkt des Ofenkreises hat, und jeden Ofen einzeln anfährt.

04.08.98

